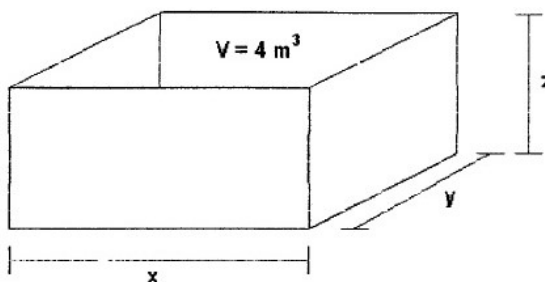


3ª Lista

Matemática II

1. Estude com relação a extremantes globais as funções:
 - a) $f(x, y) = x^2 + 2xy + 2y^2 - x + 2y$ (Resposta: $(2, -3/2)$)
 - b) $x^2 + 2y^2 + 3xy + 2x + 2y$ (Resposta: $(2, -2)$)
 - c) $(x, y) = 3xy^2 + x^3 - 3x$ (Resposta: $(0,1)$, $(0,-1)$, $(-1, 0)$ e $(1,0)$)
2. Determinar três números positivos cujo produto seja 100 e cuja soma seja mínima.
(Resposta: $a = b = c = \sqrt[3]{100}$)
3. Quais as dimensões de uma caixa retangular sem tampa com volume $4m^3$ e com a menor área de superfície possível? (Resposta: $2m \times 2m \times 1m$)



4. Uma determinada empresa produz dois produtos cujas quantidades são indicadas por x e y . Tais produtos são oferecidos ao mercado consumidor a preços unitários p e q , respectivamente, que dependem de x e y conforme equações: $p = 120 - 2x$ e $q = 200 - y$. O custo total da empresa para produzir e vender quantidades x e y dos produtos é dado por $C = x^2 + 2y^2 + 2xy$. Admitindo que toda produção da empresa seja absorvida pelo mercado, determine a produção que maximiza o lucro. Qual o lucro máximo?
(Resposta: $f(10, 30) = 3.600$)